

B41J 13/10

US

13 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 40 23 402 A 1

51 Int. Cl. 5:
B 41 J 13/10

21 Aktenzeichen: P 40 23 402.9
22 Anmeldetag: 23. 7. 90
43 Offenlegungstag: 31. 1. 91

DE 40 23 402 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31
25.07.89 JP 1-87696 U

71 Anmelder:
Seiko Instruments Inc., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:
Schroeter, H., Dipl.-Phys.; Fleuchaus, L., Dipl.-Ing.;
Lehmann, K., Dipl.-Ing., 8000 München; Wehser, W.,
Dipl.-Ing., 3000 Hannover; Holzer, R., Dipl.-Ing.;
Gallo, W., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anwälte, 8900
Augsburg

72 Erfinder:
Goto, Kazuo; Yamada, Masayuki; Imai, Saburo;
Sato, Katsuari; Watanabe, Hideki, Tokio/Tokyo, JP

DOC

54 Papierauffangschale für ein Schreibgerät

In Druckern zum wiederholten Bedrucken eines Papiers in Hin- und Herbewegung wird eine Schale zum Auffangen des bedruckten Papiers eingesetzt. Auf dieser Papierauffangschale wird ein Paar Führungsschienen angeordnet, die in der Richtung der Papierbreite einander gegenüberstehen und auf denen das zu bedruckende Papier längsweise läuft. Auf diese Weise wird verhindert, daß das zu bedruckende Papier bei dieser Hin- und Herbewegung in Berührung mit den bereits vorher bedruckten Papieren kommt, die auf der Papierauffangschale gestapelt sind. Auf diese Weise wird vermieden, daß das zu bedruckende Papier infolge der elektrostatischen Kräfte an dem in der Papierauffangschale liegenden bereits vorher bedruckten Papierblatt haftet. Diese Konstruktion verhindert wirksam das derzeitige mögliche Wiedereinziehen des bereits vorher bedruckten Papierblatts durch die Ausgaberolle beim Zurückführen des zu bedruckenden Papiers im Wiederholungsdruck und verhindert somit das Auftreten von Papierstaus.

Robert P

Van den Meersch

DE 40 23 402 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung für eine Papierauffangschale eines Druckers, der das zu bedruckende Papier im Hin- und Hergang wiederholt bedruckt.

Auf herkömmliche Weise werden im allgemeinen Papierauffangschalen mit nur einer Auffangfläche ohne jede Führungsschiene benützt. Wenn jedoch bei den herkömmlichen Papierauffangschalen das bedruckte Papier während des Wiederholungsdruckvorgangs teilweise und einseitig vom Drucker ausgestoßen wird, legt es sich Seite auf Seite auf das vorher bedruckte Papier, welches bereits in der Schale liegt. Dabei haften die Seiten infolge der statischen Elektrizität aneinander, und so kommt es häufig zu Papierstau, nämlich wenn beim Wiederholungsdruck das Papierblatt erneut bedruckt werden soll und das bereits in der Schale liegende, vorher ausgegebene Blatt zusammen mit dem wieder zu bedruckenden Blatt in die Ausgaberolleneinheit gezogen wird.

Kennzeichen der vorliegenden Erfindung ist ein Paar Führungsschienen, die in Blattbreite längsweise auf der Papierauffangschale angeordnet werden, so daß verhindert wird, daß das aus dem Druckvorgang kommende Papierblatt in unmittelbare Berührung Seite auf Seite mit dem bereits ausgedruckten Papierstapel auf der Schale kommt. Somit läßt sich die elektrostatisch bedingte Haftung zwischen dem im Wiederholungsdruck bedruckten Papierblatt und damit das Einziehen der bereits vorher bedruckten Papierblätter und so auch der entsprechende Papierstau vermeiden. Und zwar wird durch Unterbinden der Berührung Seite auf Seite zwischen den Blättern die elektrostatische Haftung zwischen den Blättern und damit die Gefahr eines Papierstaus vermieden.

BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht der Papierauffangschale einer erfindungsgemäßen Ausführungsform;

Fig. 2 ist eine Vorderansicht der erfindungsgemäßen Ausführungsform; und

Fig. 3 ist eine Seitenansicht, die zeigt, wie die Auffangschale in den Drucker gesetzt wird.

Jetzt soll unter Bezugnahme auf die Zeichnungen eine erfindungsgemäße Ausführungsform beschrieben werden, wobei Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausführungsform der Papierauffangschale darstellt; Fig. 2 ist ein Aufriß der Papierauffangschale gemäß Fig. 1, und Fig. 3 ist eine Seitenansicht derselben, die zeigt, wie die Papierauffangschale 1 in den Drucker 5 gesetzt wird. Unter Bezugnahme auf diese Figuren wird ein Papierblatt 6 zwischen einer Ausgaberolle 4 und einer Quetschwalze 8 im Drucker 5 erfaßt. Die Drehrichtung der Ausgaberolle 4 wird so gesteuert, daß die Hin- und Herbewegung des zu bedruckenden Papierblatts gewährleistet ist. Das Umschalten der Ausgaberolle 4 wird von einem (nicht dargestellten), im Drucker 5 angeordneten Arbeitsablaufregler gemäß dem Betriebszustand des Wiederholungsdruckprozesses gesteuert.

Während des Wiederholungsdruckablaufs wird das zu bedruckende Papier 6 auf der Rückseite an den gegenüberliegenden Seiten A von einem Paar Führungsschienen 2 gestützt, während ein Mittelteil B des Blatts entweder gar nicht oder nur geringfügig in Berührung mit einem vorher bedruckten Blatt 7 kommt. In diesem

Zustand wird das zu bedruckende Papier 6 in Auswurf- richtung C geführt, während der hintere Teil des Blatts noch im Drucker 5 festgehalten wird. Zum Rückführen des Blatts in den Drucker ist die Drehrichtung der Ausgaberolle 4 in Uhrzeigerrichtung geschaltet. Da die Berührung Seite auf Seite zwischen dem augenblicklich im Druckvorgang befindlichen Blatt 6 und dem vorher bedruckten Blatt 7 im wesentlichen verhindert wird, kommt es im wesentlichen zu keiner elektrostatischen Anziehung zwischen dem augenblicklich bedruckten Blatt 6 und dem vorher bedruckten Blatt 7, so daß nur das Blatt 6 in Rückwärtsrichtung D geführt wird. Nach Abschluß der wiederholten Hin- und Herbewegung des auf diese Weise zu bedruckenden Papierblatts 6 wird das fertigbedruckte Papierblatt 6 von der Ausgaberolle 4 ganz ausgeworfen. Unmittelbar nachdem das hintere Ende des Blatts 6 von der die Ausgaberolle ausgeworfen wurde, biegt sich das bedruckte Blatt 6 unter seinem eigenen Gewicht durch und fällt aus den Führungsschienen in Richtung der Pfeile E nach unten und bleibt auf der Aufnahme- fläche 3 der Papierauffangschale liegen. Zu diesem Zweck sind die zwei Führungsschienen mit ihren Beinteilen auf der Auffangschale 1 befestigt, und zwar in einem Abstand voneinander, der etwas größer ist, als die Breite des Papiers 6, während die entsprechenden Auflageteile der zwei Führungsschienen in einem etwas kleineren Abstand voneinander angeordnet sind, als die Breite des Papiers 6 beträgt, um dieses zu tragen, und die Länge der Führungsschienen ist größer als die Länge des Papierblatts. Auf diese Weise ist es möglich, das Papier 6 so zu halten, daß es nicht zur Berührung mit der Aufnahme- fläche 3 der Schale bzw. nur zur geringfügigen Berührung zwischen dem Mittelteil B des Blatts 6 und dem vorher bedruckten Blatt kommt, wenn das Blatt 6 im Verlauf der Hin- und Herbewegung nur teilweise ausgefahren wird. Anschließend fällt dann das bedruckte Papier nach Abschluß des Druckvorgangs auf die Papierauffangschale. Ferner, um unterschiedlichen Papierformaten Rechnung zu tragen, hat die Auffangschale 1 an ihren Endflächen eine Mehrzahl von Einsetzlöchern a, b, für die Führungsschienen 2, wie in Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Für geringere Breiten des zu bedruckenden Papiers werden die Führungsschienen in die Löcher a eingesetzt. Für größere Breiten des zu bedruckenden Papiers werden die Löcher b zum Einsetzen der Führungsschienen benützt.

Wie oben beschrieben, sind erfindungsgemäß ein Paar Führungsschienen im Abstand der Breite des Papiers voneinander auf der Papierauffangschale vorgesehen, so daß verhindert wird, daß beim Wiedereinzug des zu bedruckenden Papiers das vorher bedruckte Papier mit eingezogen wird und es zum Papierstau kommt. Durch diesen einfachen Mechanismus lassen sich mehrere Vorteile, wie erhöhte Produktivität, verminderte Kosten und verbesserte Zuverlässigkeit im Hinblick auf Papieraussgabe erzielen.

Patentansprüche

1. In einem Drucker, der das Papier mehrfach bedruckt und zu diesem Zweck das zu bedruckende Papier hin- und herführt, wird eine Verbesserung eingeführt, die umfaßt: eine Papierauffangschale zur Aufnahme des ausgeworfenen Druckpapiers, auf der ein Paar Führungsschienen in Richtung der Papierbreite im Abstand zueinander angeordnet ist, um das Druckpapier an den beiden Längsseiten während des wiederholten Druckvorgangs in Hin-

Transportrichtung auf dem Weg von der Ausgaberolle 12 zum Aufnahmebehälter 14 gegenüber dem mittleren Blattabschnitt hochgebogen. Hierdurch wird die Steifigkeit des Papierblattes gegen ein Aufbiegen bei der Ablage erhöht, das ohne die erfindungsgemäße Einrichtung bei Verwendung von auf Vorratsrollen aufgewickelten Papierbahnen oder auch schon allein bei Führungen der Papierbahnen über Rollen leicht auftreten kann.

Alternativ können statt der Rollen 19 oder auch zusätzlich starre Führungsglieder vorgesehen sein, wodurch die seitlichen Randabschnitte des Papierblattes in entsprechender Weise gegenüber dem mittleren Blattabschnitt auf- bzw. hochgebogen werden. Es ist klar, daß die Erfindung nicht auf die Art und Weise beschränkt ist, wie die Rolle 20 gegen die Rolle 17 gedrückt wird. Es ist klar, daß sich dem Fachmann hier auch andere Lösungen anbieten, die im wesentlichen den gleichen Zweck erfüllen. Weiterhin kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung auch so ausgebildet sein, daß die seitlichen Ränder der Papierblätter gegenüber mittleren Blattabschnitten in Förderrichtung nicht nach oben gebogen sind, wie Fig. 2 zeigt, sondern nach unten. Läuft die Papierbahn von einer Vorratsrolle ab, wie es in Fig. 1 gezeigt ist, und werden die abgeschnittenen Papierblätter zwischen einem Führungsglied 11 und einer Rolle 12 zu einem Aufnahmebehälter 14 geführt, wie es ebenfalls Fig. 1 zeigt, dann ist es zweckmäßig, die Blattränder aufzubiegen, wie es anhand von Fig. 2 erläutert ist. Bei anderen Band- und Papierblattführungen durch die Aufzeichnungsvorrichtung kann es günstiger sein, die Blattränder gegenüber einem mittleren Blattabschnitt nach unten zu biegen, um die inneren Papierspannungen aufzuheben bzw. diesen entgegenzuwirken.

Die Ausgaberolle 12 und die Vorschubrolle 17 weisen einen Abstand in Förderrichtung voneinander auf, der kleiner ist als die Länge eines Papierblattes in Förderrichtung.

57.

28 04 116

B 65 H 29/20

31. Januar 1978

3. August 1978

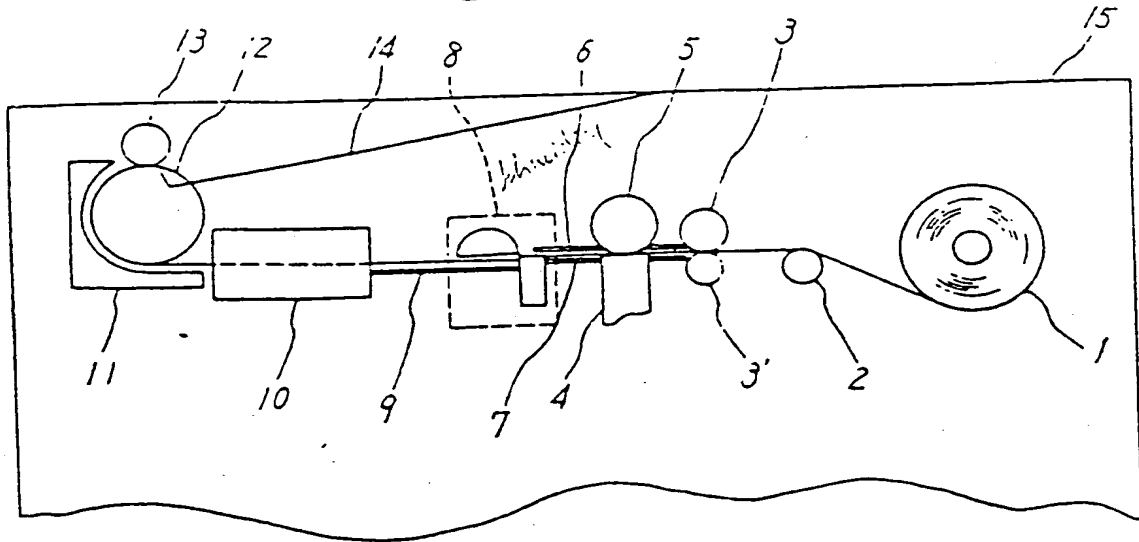
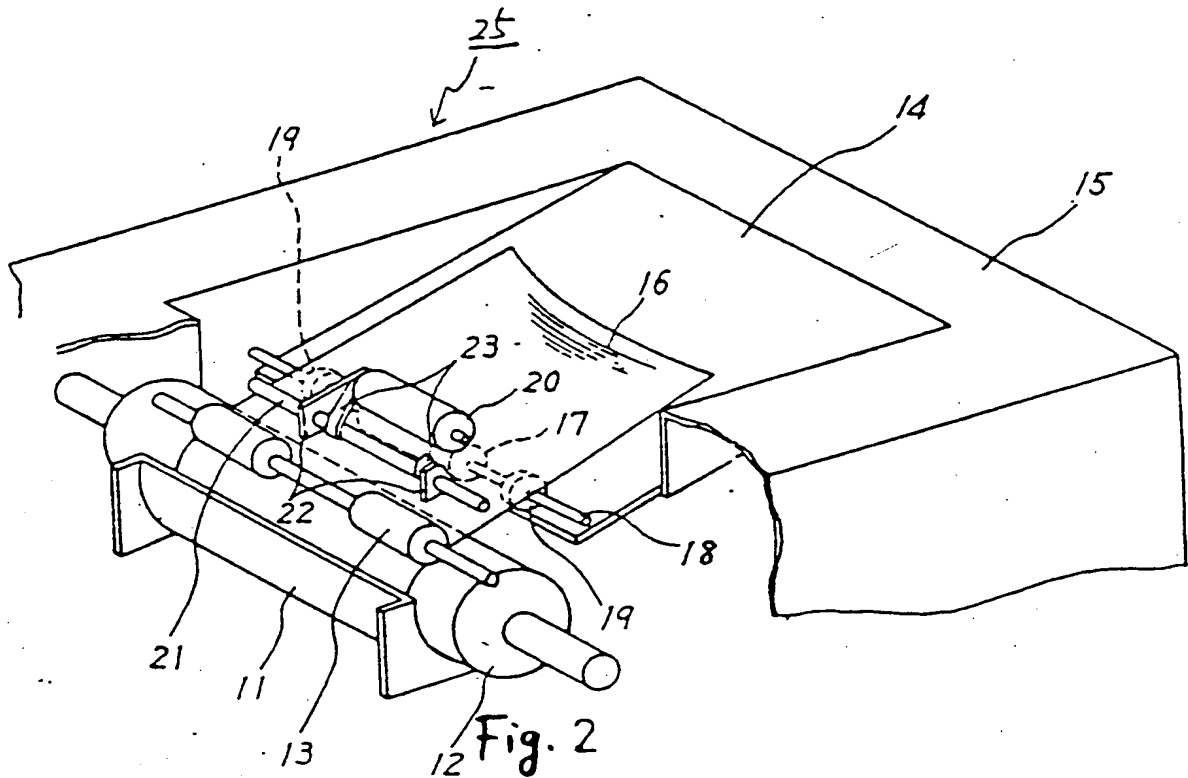


Fig. 1



12/ Fig. 2

809831 / 0976

und Herbewegung zu führen.

2. Drucker gemäß Anspruch 1, in dem die Papier-
auffangschale mit einer Mehrzahl von Löchern zur
Aufnahme der Führungsschienen ausgerüstet ist,
die es ermöglicht, diese Führungsschienen je nach 5
Papierbreite in unterschiedlichem Abstand anzu-
ordnen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

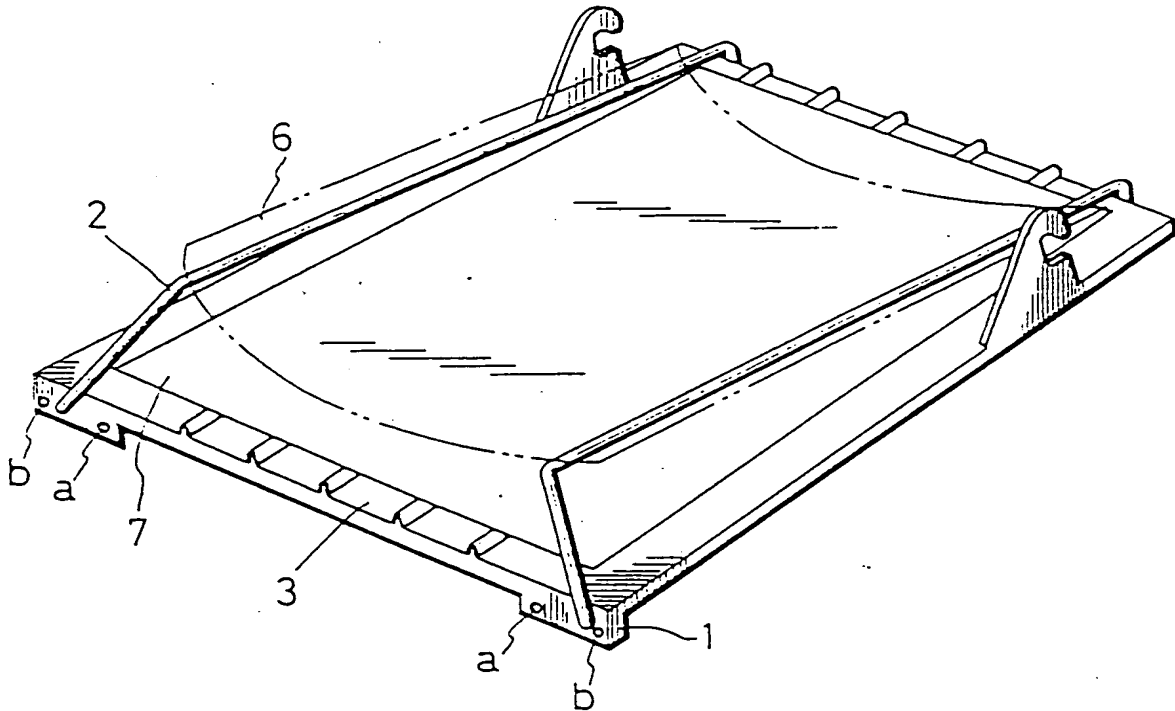


FIG. 2

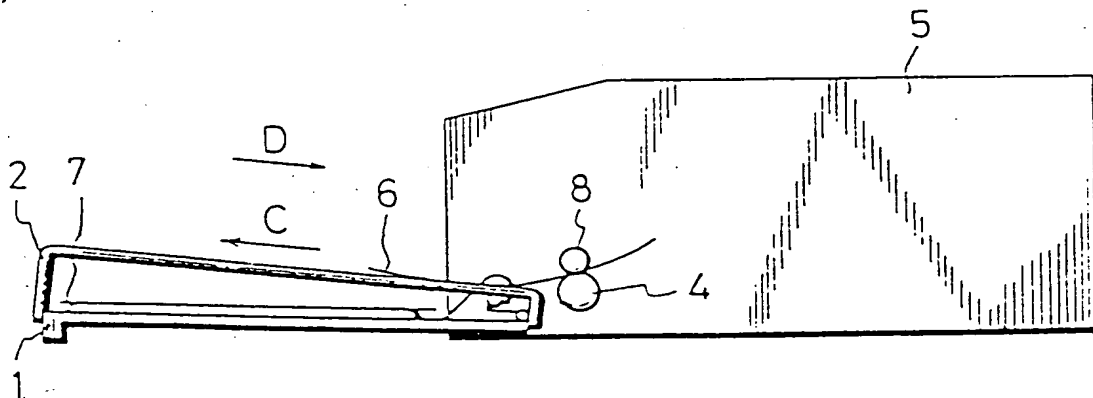
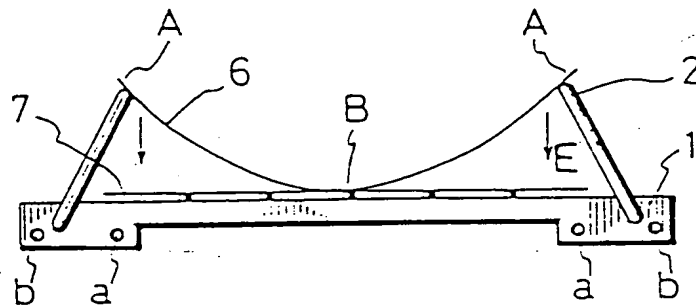


FIG. 3